

1. Маслаков Д.А. Биологическая активность некоторых полисахаридов и их клиническое применение. Минск. 1977.
2. Морачевский А.Г., Воронин Г.Ф., Гейдерих В.А., Куценко И.Б. Электрохимические методы исследования в термодинамике металлических систем. Москва: Академкнига. 2003.
3. Grant D.A. Potentiometric titration study of the interaction of heparin with metal cations. 1992, Vol. 285, No. 2, p. 477-480.
4. Hohne G., Hemminger W. Differential Scanning Calorimetry. Second Edition. Springer. 2003.
5. Rabenstein D.L. Heparin and heparin sulfate: structure and function//Nat.Prod. Rep. 2002, Vol.19, p. 312-331.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НИОБАТОВ СТРОНЦИЯ-МЕДИ

Кадникова Е.Н., Штин С.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Одной из важнейших задач современной аналитической химии является количественное определение тяжелых металлов в различных объектах окружающей среды. Для контроля их содержания необходимы точные, чувствительные и экспрессные методы анализа. Такими качествами обладает метод потенциометрии с использованием ИСЭ.

На основе сложнooksидных соединений – $\text{Sr}_4\text{Cu}_2\text{Nb}_2\text{O}_{11}$ и $\text{Sr}_3\text{CuNb}_2\text{O}_9$ изготовлены и апробированы в ионометрии пленочные электроды с твердым контактом (инертные матрицы – полиметилметакрилат, полистирол, поливинилхлорид), изучены их основные характеристики (табл. 1). В работе изучено поведение электродов, изготовленных различными способами.

Таблица 1. Электрохимические характеристики ИСЭ

Состав мембраны	Матрица	Область линейности моль/л	Крутизна мВ/рМе	Рабочая область рН	Коэффициенты селективности			
					K^+	Zn^{2+}	Ni^{2+}	Cd^{2+}
$\text{Sr}_4\text{Cu}_2\text{Nb}_2\text{O}_{11}$	ПС*	$10^{-5} - 10^{-1}$	-32,7	1,6-4,5	0,020	0,052	0,050	0,043
	ПС	$10^{-4} - 10^{-1}$	-30,8	1,6-4,5	0,011	0,112	0,076	0,017
	ПММА*	$10^{-7} - 10^{-1}$	-38,2	3,9-5,0	0,012	0,113	0,724	0,271
	ПММА	$10^{-4} - 10^{-1}$	-29,5	3,9-5,0	$7,9 \cdot 10^{-5}$	0,020	0,036	0,020
	ПВХ	$10^{-4} - 10^{-1}$	-30,0	3,9-5,3	$7,5 \cdot 10^{-6}$	0,017	0,032	0,023

$\text{Sr}_3\text{CuNb}_2\text{O}_9$	ПВХ	$10^{-4} - 10^{-1}$	-21,3	2,0-4,9	0,813	0,056	0,056	0,260
--------------------------------------	-----	---------------------	-------	---------	-------	-------	-------	-------

*новая конструкция ИСЭ

При внесении конструкционных изменений область линейности ОЭФ электрода на основе $\text{Sr}_4\text{Cu}_2\text{Nb}_2\text{O}_{11}$ (ПММА) составила 6 порядков: от 10^{-7} до 10^{-1} моль/л (рис. 1). Определению не мешают ионы Ni^{2+} , Cd^{2+} , Zn^{2+} , K^+ с концентрацией до 10^{-2} моль/л.

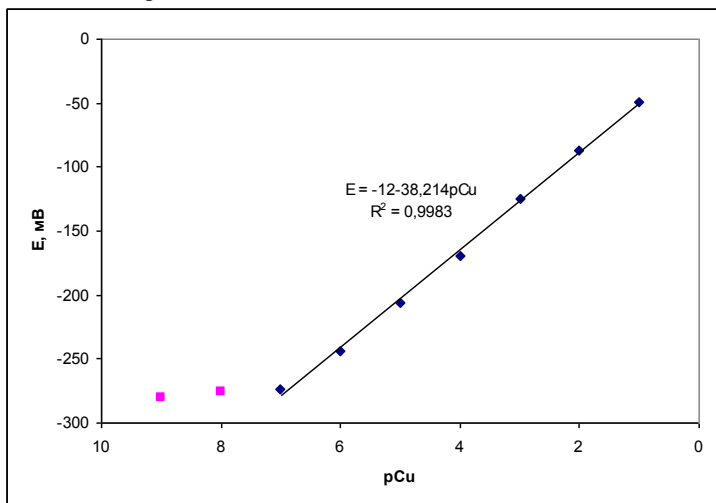


Рис. 1. Градуировочный график для электрода на основе $\text{Sr}_4\text{Cu}_2\text{Nb}_2\text{O}_{11}$ (ПММА) при pH=4,5

НИР выполнена при поддержке Министерства образования и науки в рамках ФЦП «Научные и научно – педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы (ГК №П984 от 27 мая 2010).

КАДМИЙСЕЛЕКТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ НА ОСНОВЕ НИОБАТОВ ДВУХВАЛЕНТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Юровская Н.Л., Подкорытов А.Л.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Кадмий – металл «грязной тройки» и попадание его малых количеств в живой организм через питьевую или природную воду вызывает необратимые негативные последствия. Ионы кадмия после всасывания в кровь поражают центральную нервную систему, печень и почки, нарушают фосфорно-кальцевый обмен. Хроническое